

Área: ORG

LIBERAÇÃO DE MICROCÁPSULAS DE PRÓPOLIS OBTIDAS POR COACERVAÇÃO COMPLEXA COM POLÍMEROS NATURAIS

Paula Vitoria Ruaro Soares¹ (IC), Rafaeli Muzzolon¹ (IC), Sarah da Silva Cebulski¹ (PG), Daiane Finger Ferreira¹ (PQ).

paulinharuaro@gmail.com

¹Departamento de Química, Universidade Estadual Do Centro Oeste-UNICENTRO

Palavras Chave: Microencapsulamento, Liberação, Caracterização, Própolis.

Highlights

Release of Propolis Microcapsules Obtained by Complex Coacervation with Natural Polymers. This study developed propolis microcapsules using complex coacervation with natural polymers. The technique protected bioactive compounds and enabled controlled release. The pectin/gelatin 2:1 formulation showed the most sustained release, while gum arabic formulations were more variable. Results highlight the potential of this method for applications in food, pharmaceuticals, and cosmetics.

Resumo/Abstract

A própolis é uma matéria-prima natural de grande interesse científico, reconhecida pela presença de compostos bioativos com atividades antioxidantes, anti-inflamatórias e antimicrobianas. Apesar de seu potencial terapêutico, a aplicação direta enfrenta limitações relacionadas à instabilidade química dos componentes e à baixa biodisponibilidade no organismo (1). Nesse contexto, a microencapsulação surge como uma tecnologia promissora, capaz de proteger os constituintes ativos e proporcionar liberação controlada, ampliando a aplicabilidade da própolis em diferentes setores (3). O presente estudo teve como objetivo desenvolver e caracterizar microcápsulas de extrato de própolis marrom por meio da técnica de coacervação complexa, utilizando polímeros naturais como materiais de parede (2). O extrato inicial apresentou elevado teor de compostos fenólicos totais, quantificado em 268 mg de equivalentes de ácido gálico por grama (mg GAE/g). Foram produzidas dez formulações, variando goma arábica/pectina e a proporção em relação à gelatina (1:1 e 2:1). O perfil de liberação dos compostos fenólicos foi monitorado durante 90 dias, revelando uma fase inicial de liberação rápida, seguida por liberação lenta e sustentada. Observou-se que a composição da parede influencia diretamente a cinética de liberação, a formulação pectina/gelatina na proporção 2:1 apresentou liberação mais elevada e sustentada, enquanto as formulações com goma arábica apresentaram maior variabilidade. Conclui-se que a coacervação complexa é uma estratégia eficaz para proteger os bioativos da própolis e modular sua liberação, reforçando seu potencial de aplicação em alimentos funcionais, fármacos e cosméticos.

(1) KASOTE, D.; BANKOVA, V.; VILJOEN, A. M. Propolis: chemical diversity and challenges in quality control. *Phytochemistry Reviews* Springer Science and Business Media B.V., 1 dez. 2022.

(2) ORGANEK, A. Utilização de agentes encapsulantes naturais microencapsulação da própolis marrom por coacervação complexa. Guarapuava: Unicentro, 2023.

(3) SUKRI, N. et al. Characteristics of propolis encapsulated with gelatin and sodium alginate by complex coacervation method. *International Journal of Food Properties*, v. 26, n. 1, p. 696–707, 22 set. 2023

Agradecimentos/Acknowledgments

Aos órgãos de fomento, minhas colegas de trabalho, ao grupo CRONAT, à professora orientadora e à UNICENTRO.